



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 16 545 A 1**

⑤⑦ Int. Cl. 6:
C 02 F 3/10

②① Aktenzeichen: 199 16 545.9
②② Anmeldetag: 13. 4. 99
④③ Offenlegungstag: 14. 10. 99

DE 199 16 545 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① **Anmelder:**

Georg Schawohl GmbH Garten- und
Landschaftsbau Spezialbetrieb Bade-Teiche, 83135
Schechen, DE

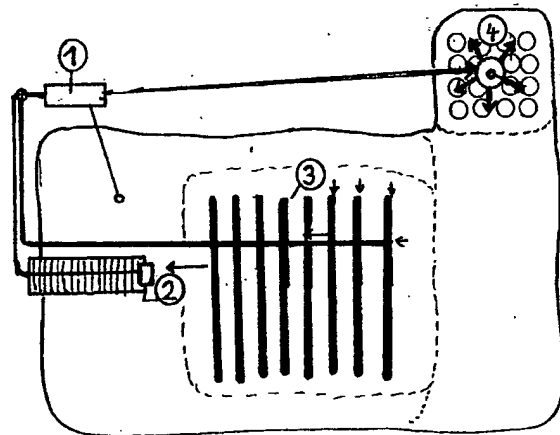
⑦② **Erfinder:**

Schawohl, Georg, 83135 Schechen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Vorrichtung und Verfahren zur biologischen Wasserfiltration und Algenbekämpfung in Teichanlagen**

⑤⑦ Besonders in künstlich angelegten Teichen kommt es häufig zu unerwünscht starker Algenbildung. Bisherigen Filtersystemen fehlt sowohl eine effektive Bodenabsaugung als auch eine effektive Durchströmung von Filtermaterial sowie eine bedienerfreundliche Reinigungsmöglichkeit des Filtermaterials. Nährstoffbelastetes Teichwasser wird über einen Oberflächen- und einen großdimensionierten Bodensauger abgesaugt und dem Filterbecken zugeführt. Mittels einer größeren Anzahl von Rohren erfolgt hier die gleichmäßige Durchströmung des Filtergranulats. Dieses befindet sich in wasserdurchlässigen Gitterkörben, welche so bemessen sind, daß sie zum Zwecke des Granulatspülens und Regenerierens leicht dem Filter entnommen werden können. Einbau in Garten-, Fisch- und Schwimmteichen.



DE 199 16 545 A 1

Es ist bekannt, daß in künstlich angelegten Teichen mehr oder weniger starke Algenprobleme auftreten. Die Ursachen für Algen sind ein Überangebot an Ammonium- und Phosphationen im Wasser, welche durch verrottende Pflanzenreste, (Bodenschlammabildung), Fischausscheidungen, Schweiß und Harn in das Wasser gelangen.

Schafft man es, dem Wasser die Ammonium- und Phosphationen zu entziehen, verhindert man analog auch das Algenwachstum.

Es ist bekannt, das Natur-Zeolith die Fähigkeit hat, solche Ionen an sich zu binden. In der mikroporigen Struktur des Zeolithes siedeln sich Bakterien an, die das Ammonium abbauen.

So wird Zeolith z. B. als "Pondolith" (Fa. Oase) in kleinen Körben angeboten, die man in das Wasser stellt, oder das Wasser wird durch Kies-Zeolithgemische gepumpt "Aqua-Superton Filter" (Fa. Aquaplan Held).

Der in Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, den Zeolithfilterkörper so zu durchströmen, das dort eine optimale Ammonium- und Phosphationenfestlegung stattfindet, und gleichzeitig den Teichboden großflächig abzusaugen um eine Schlammschicht zu verhindern.

Dieses Problem wird durch die in Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst. Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen darin, das Ammonium- und Phosphationen dem Teichwasser entzogen werden. Die Algenbildung wird somit verhindert, da ihnen die Nährstoffe fehlen.

Dieser Vorteil wird insbesondere durch die Erfindungsbestandteile im Patentanspruch 2, 3- und 4 erreicht.

PATENTANSPRUCH 2

Im Gegensatz zur Absaugung des Teichwassers mit nur einem einzigen Bodenablauf wird durch die großflächige Verlegung von variablen Bodenabsaugementen am Teichboden eine kontinuierliche Absaugung von Sinkstoffen auf der gesamten Teichbodenfläche erreicht. (Abb. 2)

PATENTANSPRUCH 3

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 3 gegeben. Statt das Wasser lediglich durch einen geschlitzten Behälter ausströmen zu lassen, wird es durch Lochrohre gepreßt, welche in ihrer Länge und Anzahl so bemessen sind, das das Wasser das Filtergranulat zu 100% und gleichmäßig durchströmt. (Abb. 3 u. Abb. 4-Fig. 2)

PATENTANSPRUCH 4

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung wird durch Patentanspruch 4 erreicht. Statt das Filtergranulat lose in den Filterbereich, einzufüllen, wird es in leicht herausnehmbare Gitterkörbe gefüllt. Dies ermöglicht es dem Teichbesitzer, das Filtergranulat selber leicht ausspülen und regenerieren zu können. (Abb. 4-Fig. 1)

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Abb. 1 Fig. 1 Pumpe

Fig. 2 Oberflächenabsauger

Fig. 3 Bodenabsauger

Fig. 4 Wasserausströmer im Filterbecken mit den Gitterkörben, welche das Filtergranulat enthalten

1. Vorrichtung und verfahren zur Biologischen Wasserfiltration und Algenbekämpfung in Teichanlagen **dadurch gekennzeichnet**, das mit Schmutz und Nährstoffen belastetes Teichwasser mittels einer Pumpe über einen Oberflächenabsauger und gleichzeitig über einen Bodenabsauger angesaugt wird und mittels eines Wasserdurchströmers durch eine mikrobiologisch aktive Filterzone, gefüllt mit Bakterien beimpften Zeolith, gepreßt wird, in welcher Ammonium- und Phosphationen gebunden werden. Das Filtergranulat (Zeolith) befindet sich zum Zwecke der leichteren Reinigung in mehreren herausnehmbaren wasserdurchlässigen Behältnissen.

2. Bodenabsauger nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, das die Ansaugrohre der unterschiedlichen Größe des Teichbeckenbodens angepaßt werden. (Abb. 2)

3. Wasserdurchströmer nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, das ein runder Sammelbehälter mit mindestens 5 gelochten, seitlichen Ausströmerrohren versehen ist (Abb. 3) und der Behälter selbst ein Schlammabsaugrohr installiert hat. (Abb. 4-Fig. 3)

4. Filtergranulatbehälter nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, das es sich um mehrere leicht austauschbare Gitterkörbe handelt. (Abb. 4-Fig 1)

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

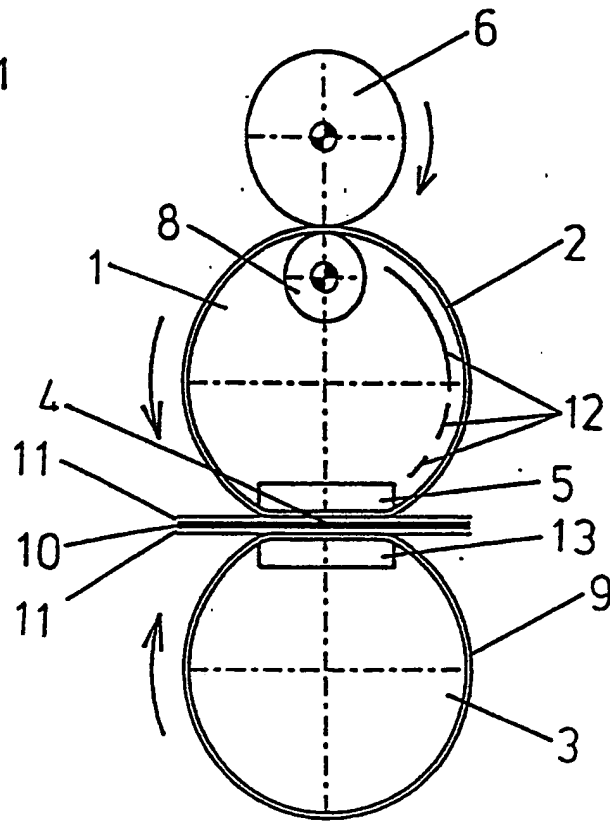


Fig. 2

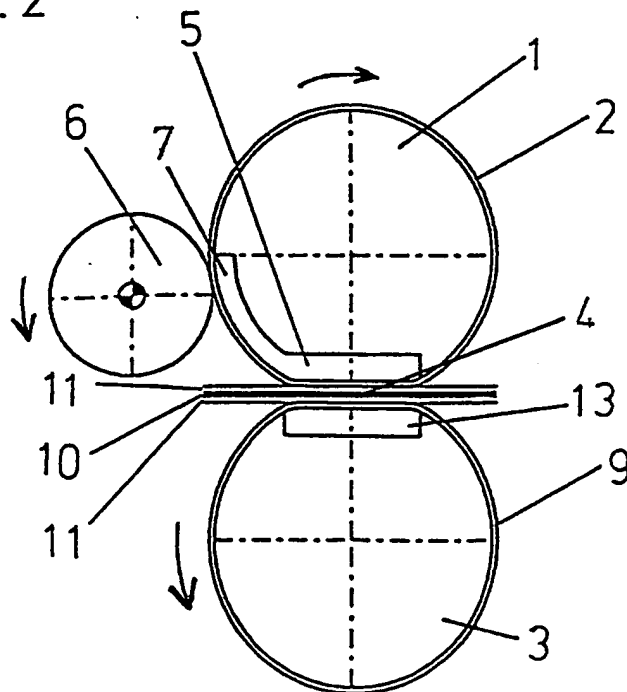


Fig. 3

